

上海市杨浦区学龄前儿童弱视调查分析

冯彦清 童念庭 王佳 邹聪 黄骁倩 陈璐 杨珺 陈佩媛 陈洁 蔡桂娣
刘明芳 李金娣 张志杰 吴星伟

【摘要】 目的 对上海市杨浦区学龄前儿童进行弱视情况调查,并分析在新的诊断标准下学龄前儿童中弱视的患病率及分布情况。方法 横断面调查研究。抽取上海市杨浦区96所幼儿园3~6岁儿童13288名,进行视力、屈光状态检测。采用2011年新的弱视诊断标准来评价学龄前儿童弱视患病率,采用卡方检验和趋势卡方检验进行统计学分析,评价该研究人群弱视的分布情况。结果 按照2011年的弱视诊断标准,上海市杨浦区学龄前儿童弱视患病率为0.91%,显著低于按照1996年弱视诊断标准所计算出的63.52%的弱视患病率(McNemar 检验统计值为8320, $P < 0.01$)。在所有弱视患儿中,屈光不正性弱视占72.7%,屈光参差性弱视占14.5%,斜视性弱视占9.1%,形觉剥夺性弱视占3.6%。4~5岁年龄段学龄前儿童弱视患病率较高($\chi^2=27.52, P < 0.01$),而不同性别间弱视患病率没有差异($\chi^2=0.41, P > 0.05$)。结论 上海市杨浦区学龄前儿童弱视的主要原因分别为屈光不正、屈光参差、斜视和形觉剥夺。新的诊断标准将年龄纳入了学龄前儿童的弱视诊断中,考虑到了幼儿视力发育规律在弱视诊断中的重要性,从而避免弱视诊断扩大化及过度治疗。

【关键词】 儿童,学龄前; 弱视; 横断面研究; 小地区分析; 数据收集

An investigation and analysis of the amblyopia status of preschool children in the Yangpu District of Shanghai

FENG Yan-qing*, TONG Nian-ting, WANG Jia, ZOU Cong, HUANG Xiao-qian, CHEN Lu, YANG Jun, CHEN Pei-yuan, CHEN Jie, CAI Gui-di, LIU Ming-fang, LI Jin-di, ZHANG Zhi-jie, WU Xing-wei. * Yangpu District Eye Disease Prevention and Treatment Center & Department of Ophthalmology, Kongjiang Hospital, Shanghai 200093, China
Corresponding author: FENG Yan-qing, Email: fyq2299@163.com; WU Xing-wei, Email: wxweye@sina.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the amblyopia status of preschool children in the Yangpu district of Shanghai, and to analyze the incidence and distribution of amblyopia based on a new diagnostic standard. **Methods** Using a cross-sectional investigation method, 13 288 children aged 3 to 6 years who were enrolled in 96 kindergartens in the Yangpu District of Shanghai were included in this investigation. Visual acuity and refractive status were examined, and the incidence of amblyopia was evaluated using a new diagnostic criteria. Subsequently, the distribution of amblyopia was evaluated by a chi-square test and trend chi-square test. **Results** The incidence of amblyopia was much higher when using the old criterion compared to the new one (63.52% and 0.91%, respectively, $P < 0.01$). In this cohort study of amblyopia, refractive error amblyopia accounted for 72.7%, anisometropic amblyopia accounted for 14.5%, strabismic amblyopia accounted for 9.1%, and deprivation amblyopia accounted for 3.6%. The incidence of amblyopia was much higher in 4-5 year olds ($\chi^2=27.52, P < 0.01$), but there was no difference in the incidence of amblyopia between genders ($\chi^2=0.41, P > 0.05$). **Conclusion** The main reasons for amblyopia in preschool children in the Yangpu District were refractive error, anisometropia, strabismus and deprivation amblyopia. Taking into account the importance of visual development patterns in the diagnosis of amblyopia in children, age was considered as a factor in the diagnosis of amblyopia based on the new diagnostic criterion. This avoided a higher number of amblyopia diagnoses and excessive treatment.

【Key words】 Child, pre; Amblyopia; Cross-sectional studies; Small-area analysis; Data collection

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2013.05.008

作者单位: 200093 上海市杨浦区眼病防治所暨控江医院眼科(冯彦清、王佳、邹聪、黄骁倩、陈璐、杨珺、陈佩媛、陈洁、蔡桂娣、刘明芳、李金娣); 200080 上海交通大学附属上海市第一人民医院眼科(童念庭、吴星伟); 200032 上海, 复旦大学公共卫生学院流行病学与生物统计教研室(张志杰)

通信作者: 冯彦清, Email: fyq2299@163.com; 吴星伟, Email: wxweye@sina.com

弱视是由于先天性或在视觉发育关键期进入眼内的光刺激不够充分,剥夺了黄斑形成清晰物像的机会和(或)两眼接受了不等质量的视觉信号使清晰物像与模糊物像之间竞争造成的单眼或双眼视力疾患^[1]。这是一种儿童时期的常见眼病,可造成儿童视力和立体视觉发育异常,严重影响儿童的身心健康和正常发育。在我国南方,儿童弱视的患病率为 0.81%~2.80%^[2-3]。为了了解上海市杨浦区学龄前儿童的视力发育及弱视情况,我们对上海市杨浦区 96 所幼儿园 13 288 名儿童进行了筛查,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

上海市杨浦区 96 所幼儿园受检的学龄前儿童 13 288 名,其中男 7 081 名,女 6 207 名。按照年龄段划分:3~4 岁(不含 4 岁)4 829 名,占 36.34%,4~5 岁(不含 5 岁)4 977 名,占 37.45%,≥5 岁 3 482 名,占 26.20%。

1.2 方法

视力检查采用国际标准 E 字视力表。由专业眼科医生培训儿童学习 E 字型视力表,并行现场视力检查。3~5 岁视力低于 0.5,6 岁及以上视力低于 0.7 的儿童,经家长同意后采用 1%阿托品眼凝胶散瞳,3 次/d,连续使用 3 d,第 4 天由专业验光师进行检影验光,确定屈光度,并进行最佳矫正视力检查。

1.3 评价标准

采用 2011 年制定的弱视诊断标准对此次调查所纳入的学龄前儿童进行弱视筛查。

2011 年新标准^[4]:排除眼部器质性病变,3~5 岁儿童视力的正常值下限为 0.5,6 岁及以上儿童视力的正常值下限为 0.7,最佳矫正视力低于此下限为弱视;或双眼视力相差 2 行及以上,视力较低眼为弱视。

1.4 统计学方法

横断面调查研究。采用 SPSS 19.0 软件对弱视患病率及分布进行统计学分析。以百分数表示弱视的患病率,并采用卡方检验和趋势卡方检验比较各年龄段弱视患病率的差异。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 弱视患病率

13 288 名上海市杨浦区学龄前儿童中,按照 2011 年弱视诊断标准统计,弱视的患病率为 0.91%

(121/13 288)。显著低于按照 1996 年弱视诊断标准所计算出的 63.25%(McNemar 检验统计值为 8320, $P < 0.01$)。

2.2 弱视的原因

按照 2011 年诊断标准来分析,造成弱视的原因分别为:屈光不正性弱视(72.7%)、屈光参差性弱视(14.5%)、斜视性弱视(9.1%)和形觉剥夺性弱视(3.6%)。本研究中,屈光不正是弱视的主要因素,总人数 117 人,其中,远视性弱视占 40.3%,近视性弱视占 8.9%,散光性弱视占 50.8%。

2.3 不同性别中弱视的比例

调查对象中,男孩和女孩的弱视患病率分别为 0.86%和 0.97%,两者相比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.41, P > 0.05$)。

2.4 不同年龄段中弱视的比例

调查对象中,3~4 岁(不含 4 岁)、4~5 岁(不含 5 岁)、≥5 岁弱视患病率分别为 0.62%、1.47%、0.52%,各个年龄段之间弱视患病率差异具有统计学意义,4~5 岁组弱视患病率较高,与其余两者差异具有统计学意义($\chi^2 = 27.52, P < 0.01$)。

3 讨论

视功能的发育在出生后就已经开始^[5]。学龄前作为视觉发育的敏感期^[6],在这一时期里任何可能造成进入眼内的光刺激不够充分,剥夺黄斑形成清晰物像机会的原因,均可能引起弱视,在这段时期内发现弱视并去除引起弱视的病因,也能起到非常好的治疗效果^[7]。因而学龄前是弱视发生和弱视治疗的关键时期和重要阶段。正因为如此,学龄前儿童的弱视筛查一直是弱视防治的重中之重。全国许多城市,包括成都^[8]、沈阳^[9]、唐山^[10]等都进行了学龄前儿童的弱视筛查,发现我国城市学龄前儿童的弱视患病率为 2.09%~3.7%。然而,上述这些研究在弱视的诊断上依然都沿用了 1996 年中华眼科学会全国儿童弱视斜视防治学组所制定的弱视诊断标准^[11]:即排除眼部器质性病变,最佳矫正远视力低于 0.9(≤ 0.8)作为诊断弱视的视力标准,而没有不同年龄儿童正常视力的参考值。近年来,许多关于学龄前儿童视觉发育及弱视的进一步研究发现,学龄前儿童眼球发育和屈光发育尚未完成,因此不分年龄大小只用 0.9 一个视力标准诊断弱视将造成弱视诊断扩大化的现象^[12],随之而来的对于弱视的过度治疗不仅增加了国家和家庭的医疗负担,而且使很多原本正常发育的眼球由于在弱视治疗过程中的过度近距离用眼而造成医源性的近视。为此,赵堪兴和郑曰忠^[12-13]根据

天津市9248名儿童以人群为基础的流行病学研究和国外最新资料,建议诊断弱视时应对不同年龄组儿童采用不同的视力标准;3岁儿童的正常视力参考值下限为0.5,4~5岁为0.6,6~7岁为0.7。随后,2011年中华医学会眼科学分会斜视与小儿眼科学组通过讨论达成共识^[4]:3~5岁儿童视力的正常值下限为0.5,6岁及以上儿童视力的正常值下限为0.7。最佳矫正视力低于相应年龄的视力正常值下限的方诊断为弱视。

本次研究中,我们应用新的诊断标准,对上海市杨浦区学龄前儿童弱视进行调查,结果发现,弱视患病率为0.91%,显著低于类似文献报道的弱视患病率^[8-10]。新的标准充分考虑到了学龄前儿童眼球发育和视觉发育的特点,按不同的年龄制定不同的视力正常值下限,由此来界定弱视诊断,因而新的诊断标准更为科学和严格,有效地防止了弱视诊断扩大化^[4]。同时我们在本研究发现,造成弱视的原因分别为屈光不正(72.7%),屈光参差(14.5%),斜视(9.1%)和形觉剥夺(3.6%),该结果与以往其他地区的报道相似^[10],同样也说明,在成因方面,新的诊断标准并没有因为严格了弱视的诊断而产生与老诊断标准所得结果的偏倚。另外,本次研究结果发现,学龄前儿童总体弱视患病率为0.91%,较为接近国外^[14-15]的弱视患病率(1%~2%),虽然诊断标准不同,但相类似的弱视患病率也提示,新标准更符合弱视诊断,更适合在临床上推广。

正如前文所述,由于学龄前期是弱视形成的主要时期,同时也是弱视治疗的关键期,本次调查结果显示,弱视成因中散光第一位、远视第二位、屈光参差第三,这些因素会造成视功能多方面的损伤,早期就对对比敏感度有影响^[11],因此要特别重视学龄前期的弱视筛查。然而,目前我国对学龄前期儿童弱视筛查力度尚不够,很多弱视没有及时发现,错过弱视治疗最佳的窗口期,视力因此难以恢复。本次研究通过对上海市杨浦区96所幼儿园13288名学龄前期儿童的弱视筛查,有利于对这些弱视患儿进行针对性的后续治疗,同时研究发现了该地区学龄前期儿童弱视发生的规律,可以为其他地区的学龄前期儿童弱视筛查提供一定的依据。

相信通过加强弱视的宣传,加强社区对学龄前期儿童弱视的筛查,提高家长和幼教工作者对儿童弱

视的了解和认识以及对于筛查工作的配合,保证各项对视力的预防和保护工作从学龄前儿童抓起,真正做到弱视早发现、早诊断、早治疗,为儿童视觉的正常发育保驾护航。

志谢 本项调查研究工作是依托于2011年杨浦区眼病防治所区政府实施项目完成的。感谢杨浦区卫生局医防科和各级领导以及杨浦区教育局领导的大力支持;感谢褚仁远教授对于本课题设计和实施过程中的指导和建议;感谢复旦大学公共卫生学院医学统计专家赵耐青教授对本课题设计的指导

参考文献:

- [1] Holmes JM, Clarke MP. Amblyopia. *Lancet*, 2006, 367: 1343-1351.
- [2] He M, Huang W, Zheng Y, et al. Refractive error and visual impairment in school children in rural southern China. *Ophthalmology*, 2007, 114: 374-382.
- [3] He M, Zeng J, Liu Y, et al. Refractive error and visual impairment in urban children in southern China. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2004, 45: 793-799.
- [4] 中华眼科学会全国儿童弱视斜视防治学组. 弱视诊断专家共识(2011年). *中华眼科杂志*, 2011, 47: 768.
- [5] Brémond-Gignac D, Copin H, Lapillonne A, et al. Visual development in infants: physiological and pathological mechanisms. *Curr Opin Ophthalmol*, 2011, 22 Suppl: S1-8.
- [6] Olitsky SE, Nelson BA, Brooks S. The sensitive period of visual development in humans. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 2002, 39: 69-72, 105-106.
- [7] Schmucker C, Grossefingler R, Riemsma R, et al. Effectiveness of screening preschool children for amblyopia: a systematic review. *BMC Ophthalmol*, 2009, 9: 3.
- [8] 伯小平, 连浩, 康黔. 成都市郊区学龄前儿童斜弱视调查. *中国斜视与小儿眼科杂志*, 2010, 18: 40-41.
- [9] 李冰, 何媛媛, 关楠, 等. 沈阳市和平区7946名学龄前儿童斜视弱视调查. *中国斜视与小儿眼科杂志*, 2010, 18: 93-94.
- [10] 王焕荣, 赵乐. 唐山市学龄前儿童屈光状态异常与弱视调查. *中国斜视与小儿眼科杂志*, 2010, 18: 122-124.
- [11] 中华眼科学会全国儿童弱视斜视防治学组. 弱视的定义、分类及疗效评价标准. *中国斜视与小儿眼科杂志*, 1996, 4: 97.
- [12] 赵堪兴, 郑曰忠. 目前我国弱视临床防治中亟待解决的问题. *中华眼科杂志*, 2009, 45: 961.
- [13] 赵堪兴, 郑曰忠. 要特别重视儿童弱视诊断中的年龄因素. *中华眼科杂志*, 2007, 43: 961-964.
- [14] Pai AS, Rose KA, Leone JF, et al. Amblyopia prevalence and risk factors in Australian preschool children. *Ophthalmology*, 2012, 119: 138-144.
- [15] Webber AL, Wood J. Amblyopia: prevalence, natural history, functional effects and treatment. *Clin Exp Optom*, 2005, 88: 365-375.
- [16] 冯琛莉, 戴锦晖, 周行涛, 等. 屈光参差对对比敏感度的影响. *眼视光学杂志*, 2008, 10: 51-53.

(收稿日期: 2012-10-24)

(本文编辑: 毛文明, 郑俊海)